Myriapodes Chilopodes récoltés a Saint-Rémy-les-Chevreuse (S.-et-O.) avec remarques sur quelques espèces appartenant aux genres Cryptops, Haplophilus, Lithobius.

Par J. M. Demange.

A l'occasion de promenades dans la forêt de Saint-Rémy-les-Chevreuse, à la butte à Monseigneur, en Seine-et-Oise, nous avons, il y a quelques années, effectué des chasses assez fructueuses. La détermination des Myriapodes récoltés nous ayant montré l'intérêt qu'il y aurait à étudier la faune de cette station, nous y avons donc fait des récoltes nombreuses à des intervalles réguliers et ceci pendant plus d'un an, de mars 1945 à octobre 1946. Un millier de Chilopodes ont été alors capturés, sous les pierres, les écorces, la mousse, les feuilles mortes, dans la terre, les fourmillières, et ce sont les résultats de nos observations sur cet important matériel qui font l'objet de cette note. Nous donnerons en premier lieu la liste des espèces collectées puis quelques commentaires d'ordre systématique, morphologique et biologique.

Liste des espèces collectées.

Géophilomorphes.

Himantariidae.

1. *Haplophilus subterraneus* Leach, assez commun.
2. *Haplophilus subterraneus var. complanata* Chal et Rib., rare.

Schendylidae.

3. *Schendyla (S.) nemorensis* C. Koch, commun.

Geophilidae.

4. *Chaetechelyne vesuviana* Newp., commun.
5. *Scolioplanes acuminatus* Leach, rare.
6. *Necrophloeophagus longicornis* Leach, assez rare.
7. *Geophilus carpophagus* Leach, commun.
8. *Geophilus osquidatum* Brol., assez rare.
9. *Brachygeophilus truncorum* Mein., assez rare.

Scolopendromorphes.

Cryptopydae.

10. *Cryptops hortensis* Leach, commun.
11. *Cryptops Savignyi* Leach, rare.

Lithobiomorphes.

LITHOBIIDAE.

12. *Lithobius agilis* C. Koch, assez commun.
13. *Lithobius aulacopus* Latz., rare.
14. *Lithobius aulacopus var. pyrenaica* Brol., rare.
15. *Lithobius calcaratus* C. Koch, commun.
16. *Lithobius crassipes* C. Koch, commun.
17. *Lithobius Duboscqui* Brol., commun.
18. *Lithobius forficatus* L., rare.
19. *Lithobius melanops* Newp., rare.
20. *Lithobius muticus* C. Koch, très rare.
21. *Lithobius piceus* L. Koch, assez rare.
22. *Lithobius piceus gracilitarsis* Brol., très commun.
23. *Lithobius tricuspis* Mein., assez commun.

RÉPARTITION ET BIOTOPE DES ESPÈCES CITÉES.

Parmi ces espèces quelques-unes sont nouvelles pour la faune de Seine-et-Oise : *Lithobius piceus gracilitarsis* Brol, très commun, qui remplace le *Lithobius forficatus* L., rare dans cette station. Nous n'avons rencontré cette dernière espèce qu'une seule fois, le 20 mars 1945 sous des pierres, en très petit nombre et jamais plus depuis. Il semble être accidentel. *Lithobius piceus gracilitarsis* a été décrit par H. W. BRÖLEMANN qui écrit dans la faune des Chilopodes de France qu' « il remplace dans les Pyrénées *L. piceus* signalé de France septentrionale, Alpes ». *Lithobius aulacopus pyrenaica* qui est un Myriapode des Pyrénées, *Lithobius piceus* signalé en France septentrionale, *Alpes*. *Geophilus Osquidatum* de Seine-Inférieure et *Haplophilus subterraneus* var. *complanata* de France centrale et occidentale, Pyrénées.

La plupart de ces espèces étant pyrénéennes, nous tenons à préciser que nous n'avons aucunement l'intention d'établir une relation entre les deux régions. La faune de Saint-Rémy est au contraire sans particularités. Si jusqu'ici certaines espèces n'ont été trouvées que dans les Pyrénées, c'est que H. W. BRÖLEMANN n'a pas eu l'occasion de faire des recherches approfondies dans d'autres régions. Nous sommes persuadés que ces espèces pyrénéennes se retrouvent dans les stations intermédiaires situées entre le département de la Seine et le sud de la France.

REMARQUES SUR QUELQUES ESPÈCES INTÉRESSANTES.

Cryptops hortensis Leach.

Les pattes postérieures des *Cryptops* possèdent des dents, plus ou moins nombreuses, rassemblées en une scie et qui se situe à la

partie ventrale des tibia et tarse. Ce caractère est utilisé en systématique et est très important.

Le grand nombre de *Cryptops hortensis* capturé à Saint-Rémy nous a permis de faire à son sujet quelques statistiques assez curieuses.

H. W. Brölemann (Faune des Chilopodes de France, p. 219) écrit : « Généralement la scie du tibia est formée de 5 dents et celle du tarse de 2 dents ; on rencontre toutefois fréquemment une ou plus rarement deux dents de plus à la scie du tibia et une de plus

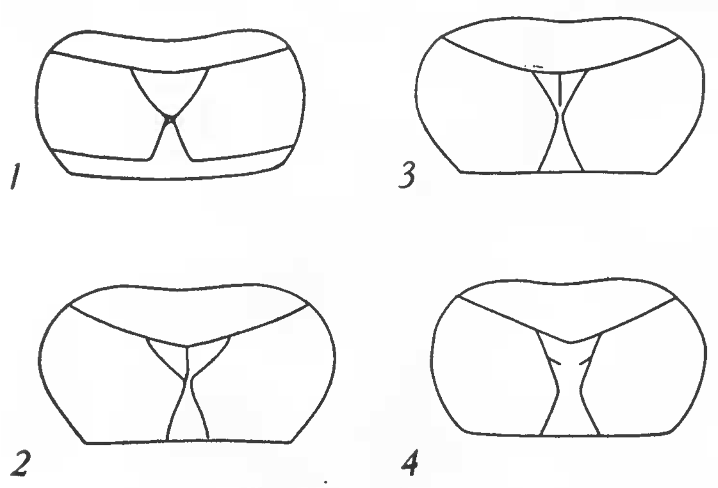


Fig. 1. — *Cryptops savignyi* Leach de Roumanie (d'après Brölemann, légèrement modifié).
Fig. 2. — *S. Savignyi hirtitarsis* Brol. (d'après Brölemann).
Fig. 3. — Sillons du premier tergite d'un jeune de *C. Savignyi* Leach.
Fig. 4. — Sillons du premier tergite d'un jeune de *C. Savignyi* Leach.

à celle du tarse. » En résumé, la formule normale des dents des pattes terminales est 5 + 2 [1], mais on peut rencontrer également les formules suivantes : 6 + 2, 7 + 2, ou 5 + 3, 6 + 3 et 7 + 3.

Si de nombreux exemplaires possèdent des pattes terminales munies du nombre normal de dents, certains cependant dépassent largement les chiffres cités ci-dessus. Nous avons pu relever par exemple les formules suivantes (8 + 3 — 8 + 3), 7 + 8, 9 + 6, 7 + 6 (7 + 3 — 9 + 2) (6 + 5 — 6 + 3) 8 + 2 ; chez les jeunes, de plus, il n'y a qu'une seule dent au tarse.

La formule des dents peut donc varier et cela est important à souligner. C. Attems, dans son ouvrage sur les Scolopendromorphes, reconnaît une variété spéciale d'*hortensis*, d'après le nombre élevé

1. C'est-à-dire 5 dents au tibia et 2 au tarse.

de dents. Nous ne pensons pas qu'un caractère qui s'avère aussi peu stable puisse être pris en considération et permettre la distinction de deux variétés d'*hortensis*. Ce caractère est d'autant moins justifié que nous avons trouvé, très souvent, des jeunes ayant un nombre nettement inférieur à la normale. Il est incontestable que ce chiffre varie selon les stades de développement. Il est assez curieux que H. W. Brölemann n'ait pas remarqué ce détail et ne l'ait pas signalé dans sa faune car, dans toutes les chasses effectuées en dehors de Saint-Rémy, nous avons capturé des specimens ayant des formules tibiales et tarsales identiques à celles données plus haut. Ce caractère *n'est donc pas stabilisé, non seulement chez les jeunes, mais encore chez les adultes.*

En conclusion, nous pouvons dire que le nombre de dents des pattes terminales peut s'élever jusqu'à 9 pour le tibia et à 6 et même 8 pour la scie tarsale (toutefois les chiffres 2 et 3 sont les plus fréquents). La formule nouvelle est donc 9 + 8 (8 + 6).

Cryptops Savignyi Leach et *Cryptops Savignyi hirtitarsis* Brol.

Le premier tergite de ces *Cryptops* présente des sillons caractéristiques. Un sillon transversal antérieur duquel partent d'autres sillons se croisant pour former un X (fig. 1). Parfois on rencontre un sillon médian partant du sillon transversal et partageant en deux le triangle supérieur de l'X (fig. 2). La capsule céphalique est parcourue par deux sillons longitudinaux complets chez *Savignyi*, interrompus chez *Savignyi hirtitarsis*. Les sternites sont très allongés chez *hirtitarsis* et courts chez *savignyi*.

Quelques exemplaires de *Cryptops* de Saint-Rémy nous ont permis d'élucider un point intéressant. Assez souvent nous avons récolté des individus jaune paille dont les sillons céphaliques étaient interrompus et dont les sillons longitudinaux du premier tergite ne sont pas croisés. Chez certains spécimens deux sillons très courts, partant des longitudinaux, convergent vers l'intérieur mais ne se rejoignent pas, chez d'autres le sillon longitudinal médian est seul présent (fig. 3 et 4).

L'interruption des sillons céphaliques nous a fait penser que nous avions affaire à la variété *hirtitarsis*, mais il n'en est rien car les sternites sont courts. Le dessin que forment les sillons du premier tergite et l'interruption des sillons céphaliques rappelle ce qui existe chez *cryptops trisulcatus* Brol., mais là encore les autres caractères ne conviennent pas.

L'espèce *savignyi* et sa variété *hirtitarsis* sont des formes robustes puisque *savignyi* peut atteindre 40 mm., or les spécimens de Saint-Rémy sont de petite taille, la pilosité du corps et surtout celle des pattes postérieures faible. Tous ces caractères nous font penser à

des immatures. H. W. Brölemann en 1928 a déjà signalé une interruption dans les sillons céphaliques de jeunes de 19 mm. de *Cryptops savignyi.* Il est intéressant de noter que non seulement les sillons céphaliques, mais encore ceux du premier tergite sont sujets à des variations. Nous avons remarqué qu'en ce qui concerne ceux du premier tergite, qui prennent comme nous l'avons vu des formes variables, l'interruption est due à une dépression présentant par éclairage oblique la forme en croix de l'adulte. C'est dans cette dépression que viennent se perdre les ébauches des sillons.

Les jeunes de *Cryptops savignyi* peuvent donc présenter des interruptions non seulement dans les sillons céphaliques mais encore dans les sillons du premier tergite. Nous voyons que pour ces espèces, contrairement à ce que nous avions remarqué tout à l'heure, *les caractères sont stabilisés chez l'adulte et ne varient seulement que chez les jeunes.* Il est important de connaître ces variations qui se produisent au cours de la croissance si l'on donne à ces caractères une valeur taxonomique, car il ne faudrait pas utiliser celles-ci pour créer des espèces ou des variétés nouvelles.

Haplophilus subterraneus Leach et *Haplophilus subterraneus complanata* Chal. et Rib.

Parmi les nombreux *Haplophilus subterraneus* Leach que nous avons collectés, un certain nombre appartient indiscutablement à la variété *complanata.* Cependant il nous a été parfois difficile de distinguer les deux myriapodes. *H. subterraneus* possède des fossettes virguliformes (sorte d'épaisissement chitineux en forme de virgule se situant dans les angles supérieurs des sternites) et *H. subterraneus complanata* n'en est pas pourvu. Or chez les grands individus les caractères sont très visibles alors que chez les exemplaires jeunes il est absolument impossible de distinguer les deux formes entre elles. Nous sommes persuadés que les jeunes des deux formes sont identiques, mais à partir d'un certain stade se différencient.

Le seul caractère qui permet de distinguer la variété *complanata* de la forme typique est l'existence d'une fossette virguliforme. Or nous venons de voir que cette fossette n'existe pas chez les jeunes et n'apparaît qu'à un stade déterminé du développement postembryonnaire. La question est de savoir si l'apparition de ce caractère est constante pour la forme typique et la non-apparition constante pour la variété *complanata.* Dans ce cas l'existence de deux formes est indiscutable et la seconde ne serait qu'une forme partiellement néoténique de la première. Seul l'élevage de cette espèce permettra de dire si, dans une même souche, la fossette peut ou non apparaître et que dans ce cas la variété ne serait qu'une particularité individuelle.

Lithobius crassipes C Koch.

Dans sa *Faune des Chilopodes de France*, H. W. Brölemann page 327 précise que : « *VpF* [1] peut n'exister que sur les pattes 13 et les pattes 14, mais manque toujours sur les pattes 15. » Ceci ne nous paraît pas justifié car nous avons trouvé de nombreux individus possédant cette épine aux pattes 15. Il est vrai qu'à une seule patte à la fois, mais il n'en reste pas moins que la perte d'une seule patte fausse la détermination du Myriapode. Cette remarque a son importance car H. W. Brölemann, dans son tableau de détermination se base surtout sur la spinulation des pattes pour différencier plusieurs espèces. Nous tenons à attirer l'attention sur l'emploi de caractères qui semblent être des caractères dissymétriques, c'est-à-dire qui peuvent exister d'un côté ou de l'autre, cette absence d'un côté du corps étant le signe certain que le caractère n'est pas encore stabilisé.

Lithobius acuminatus Brol., *agilis* C. Koch et *tricuspis* Mein.

Dans la clef dichotomique des Lithobiomorphes, H. W. Brölemann page 239 distingue entre elles ces trois espèces par :

— Pattes 15 longues et peu épaisses à spinulation ventrale 3, 2, 0. *VmP* débute de pattes 6 à pattes 9. Tibia des pattes 15 du mâle sans structures sexuelles .... *Lithobius agilis* C. Koch.
— Pattes 15 courtes et épaisses à spinulation ventrale 3, 3, 0. Tibia des pattes 15 du mâle claviforme, sillonné. . *Lithobius acuminatus* Brol.
— Pattes 15 courtes et épaisses, à spinulation ventrale 3, 3, 1. *VmP* débute de pattes 2 à pattes 5. Tibia des pattes 15 du mâle généralement sans sillon caractérisé.................... *Lithobius tricuspis* Mein.

Une mise au point importante est à faire encore une fois. Nous avions dans notre collection des *Lithobius* que, jusqu'ici, nous n'avions pu déterminer avec certitude. Le nombre des spécimens étant insuffisant. Le matériel de Saint-Rémy a pu combler cette lacune et nous donner la possibilité d'en faire une petite étude. Il s'agit des *L. agilis* et *tricuspis*.

Nous avons vu ci-dessus que H. W. Brölemann dans sa clef dichotomique emploie, pour différencier trois espèces, la spinulation des pattes 15 (les autres caractères étant purement sexuels ou peu précis). Or, bien souvent nos déterminations ont abouti à *Lithobius acuminatus* connu seulement d'un seul individu de Lombardie et dont la spinulation est 3, 3, 0, c'est-à-dire trois épines au préfémur, trois au fémur et aucune au tibia. En étudiant

1. C'est-à-dire épine postérieure ventrale du fémur.

les spécimens que nous possédons nous avons été obligés de constater qu'il ne s'agissait pas d'*acuminatus* mais d'*agilis* dont la formule des pattes 15 aurait du être 3, 2, 0. La spinulation de la première paire de pattes particulièrement n'est pas conforme ; dorsalement 00011 chez *agilis* au lieu de 00111 chez *acuminatus* (pour la hanche, le trochanter, le préfémur, le fémur). Ici encore, il ne s'agit pas d'exceptions car les individus présentant ce caractère sont nombreux. Nous avons même trouvé plusieurs individus dont la formule de la paire de pattes 15 était pour une patte 3, 3, 0, et pour l'autre 3, 2, 0 (typique). Nous avons également des spécimens possédant la même formule 3, 3, 0 et que nous avons reconnu être *Lithobius tricuspis*. Dans le cas qui nous occupe nous avons donc d'une part la disparition d'une épine chez *agilis* et, d'autre part, l'apparition d'une épine chez *tricuspis*.

Tout ce que nous avons dit sur ces espèces de *Lithobius* démontre combien il est utile d'étudier la spinulation des pattes et combien il est dangereux de se servir de certaines formules dans une clef dichotomique sans connaître parfaitement les variations de cette formule. *Il est certain que la spinulation est sujette à des variations, non seulement au cours du développement, comme nous avons pu le constater, mais encore chez l'adulte.* H. W. Brölemann a déjà fixé des limites à ces variations pour chaque espèce de Lithobiomorphes, mais ces précisions malheureusement ont besoin d'être complétées ou ne sont pas toujours exactes. Au fur et à mesure que l'on détermine des Lithobiides on s'aperçoit, par exemple, que certaines épines se rencontrent sur des pattes plus antérieures tandis que d'autres sont présentes sur des pattes où elles devraient manquer. Il est donc utile de compléter, au fur et à mesure des études, les formules données par les différents auteurs.

Conclusions.

1. — L'étude des Myriapodes de Saint-Rémy-les-Chevreuse a permis de faire connaître l'existence de cinq formes nouvelles pour la faune de Seine-et-Oise :

— *Lithobius piceus* L. Koch et *piceus gracilitarsis* Brol. signalés de France septentrionale, Alpes, Pyrénées.
— *Lithobius aulacopus pyrenaica* Brol. signalé des Pyrénées.
— *Geophilus osquidatum* Brol. signalé de Seine-Inférieure.
— *Haplophilus subterraneus* subsp. *complanata* Chal. et Rib. signalé de France centrale et occidentale, Pyrénées.

Le fait que la plupart de ces espèces soient signalées des Pyrénées ne peut en aucun cas permettre de conclure à une relation entre les deux régions. Ceci s'explique par le fait que, seules les stations pyrénéennes ont été particulièrement étudiées. Nous sommes per-

suadés que l'étude des stations intermédiaires permettrait de retrouver ces mêmes espèces (voir note infrapaginale).

2. De nombreux exemplaires de *Cryptops hortensis* Leach présentent un nombre de dents aux scies tibiale et tarsale supérieur à celui signalé précédemment, ce qui nous permet de donner une nouvelle formule qui correspond mieux à la réalité : 9 + 8 (8 + 6). La formule des dents varie non seulement au cours du développement postembryonnaire mais encore est susceptible de rester instable au stade adulte.

3. Les individus immatures de *Cryptops savignyi* Leach présentent, contrairement à l'adulte, une interruption dans les sillons céphaliques. Les sillons du premier tergite sont également différents et dessinent une croix plus ou moins vague. Certains sillons, notamment le médian, peuvent faire défaut. Le caractère des sillons varie donc au cours du développement et ne se stabilise que chez l'adulte.

4. *Haplophilus subterraneus complanata* Chal. et Rib. présentant des fossettes virguliformes doit être jusqu'à nouvel ordre considéré comme une forme incertaine.

5. — Les pattes 15 de *Lithobius crassipes* C. K. peuvent présenter une épine postérieure ventrale au fémur.

6. — La formule de spinulation des *Lithobius agilis* et *tricuspis* sont à rectifier.

a) *L. Agilis*, éventuellement, peut présenter trois épines au préfémur. La formule devient 3, 3, 0, comme *acuminatus* au lieu de 3, 2, 0.

b) *L. tricuspis*, éventuellement, peut perdre une épine au tibia. La formule devient donc 3, 3, 0, comme *acuminatus* au lieu de 3, 3, 1.

Toutefois, les dispositions primitives 3, 2, 0 pour *agilis* et 3, 3, 1 pour *tricuspis* se rencontrent le plus souvent.

En résumé l'étude du matériel de Saint-Rémy nous permet quelques remarques intéressant la systématique en général, à savoir : l'élevage et la statistique (ou la capture de nombreux individus de tous âges) permettront seuls d'établir avec précision les variations des formules de spinulation ou de dentition, au cours du développement. Il sera donc possible d'affirmer que telle ou telle formule est sujette ou non à des variations, qu'elle est ou qu'elle n'est pas stabilisée. Chez l'adulte, en un mot, il sera possible de juger et de prouver l'utilisation en systématique de caractères qui, jusqu'à présent, sont admis mais dont la valeur n'a jamais été jusqu'ici contrôlée.

Laboratoire de Zoologie du Muséum.